

ECAC 尔川数控

上海尔川数控技术(集团)有限公司
SHANGHAI ERCHUAN CNC TECHNOLOGY (GROUP) CO., LTD.

地址: 上海市嘉定区嘉前路688弄22幢2楼
电话: 021-66606696
<http://www.fackkawa.com>



公司公众号
Company official account



公司网址
Company web site

ECAC

智慧尔川 创造未来
Wisdom erchuan creates the future

ECAC-22TM M3总线型数控系统



上海尔川数控技术(集团)有限公司
SHANGHAI ERCHUAN CNC TECHNOLOGY (GROUP) CO., LTD.

ECAC-22MT车削中心数控系统

[产品概述]

ECAC-22MT采用开放式体系结构，内置工业级处理器，配置8.4吋彩色液晶屏和标准机床操作站。系统集成M3总线接口、模拟及脉冲控制接口、I/O接口等外部接口，具备高速高精控制、力矩控制、多边形车削、在线机床调试向导等功能。系统支持USB设备程序扩展和数据交换功能，具有高效能、配置灵活、结构紧凑、易于使用等特点。

[性能]

- ◎最大控制轴数：32（伺服轴、主轴）
- ◎最大通道数：8
- ◎最大主轴数：8（总线式、模拟量最大2）
- ◎操作显示板：10.4英寸彩色液晶显示器
- ◎最小控制单位：0.1um
- ◎控制总线：EtherCAT（600A）或安川M3（600B）
- ◎通讯方式：以太网

[简便]

- ◎伺服和IO均由总线连接，方便连接和扩展
- ◎简单的利用参数设定，就能进行机床类型转换
- ◎通过U盘快速存取所有机床数据，简单维护

[经济]

- ◎采用面板一体化的CNC结构，节约成本和节省机床电器柜的空间
- ◎标配2路模拟量（±10V）输出，可安装变频器主轴

简单 可靠 多功能 高速高精

经济高性能数控先锋

打开机床数控化 智能现代化的新启点

[产品特点]

- ◎采用8.4吋TFT-LCD高清液晶显示器，支持中文、英文语言显示，支持刀具轨迹图形显示和仿真；
- ◎M3总线控制方式，最大控制轴数5个，最大联动轴数5个，PLC控制轴2个，支持力矩控制；
- ◎插补周期2ms，支持纳米级指令解析和插补运算；
- ◎本地I/O支持32IN和32OUT，可扩展M3远程I/O；
- ◎支持2个全功能主轴，均可实现主轴定位、CS轴快速切换。
- ◎具备车铣复合功能和多边形加工功能，支持圆柱插补、极坐标插补；
- ◎支持2路0V-10V模拟电压输出，2路脉冲输出；
- ◎支持等距直螺纹/锥螺纹，变距直螺纹/锥螺纹；
- ◎具备手脉试切、手脉中断功能；
- ◎支持在线编程向导、在线调试向导及伺服参数在线配置功能；
- ◎支持自动断屑功能。有效避免长条带状切屑缠绕在工件、刀具和卡盘上，导致刮伤工件、引发刀具破损等问题。
- ◎支持梯形图在线监控，在线编辑或PC端编辑、修改；
- ◎支持常用参数归类。具有常用参数设置界面，选择对应项进行相关参数的设置，简易、快捷、方便，缩短用户调试时间。参数的归类与编排可以进行自定义；
- ◎具备网络接口，支持远程监控和文件传输。



技术特点

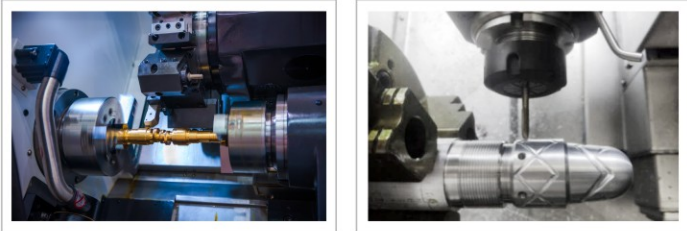
高速高精控制

基于M3工业现场总线，配置23位及以上高分辨率绝对式编码器伺服电机，可实现纳米级插补，进而达到高速高精的加工效果。可连接光栅尺、磁阻、磁栅、圆光栅等，实现进给轴全闭环控制和高精度CS轴控制。



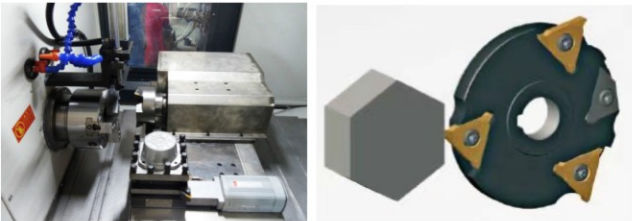
支持车铣复合加工

最多配置5个进给轴，任意3轴联动，配置2个全功能主轴，搭配伺服主轴，可实现Cs轴转换、主轴定向、刚性攻丝，支持圆柱插补、极坐标插补，满足车铣复合加工的要求。



多边形加工

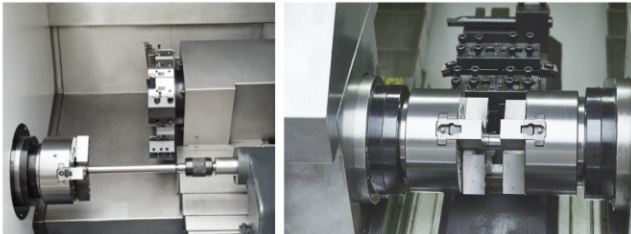
支持双主轴同步，即速度同步、位置同步和相位同步，通过调整双主轴同步前的偏移角度和速度，加工扭曲面和多边形，解决了极坐标插补效率慢的问题。



技术特点

力矩控制

以一定的力矩为电机运动终止条件，当电机力矩到达设定时，电机运动终止，且力矩保持。可用于主轴之间的工件对接、尾座的控制。



断屑加工

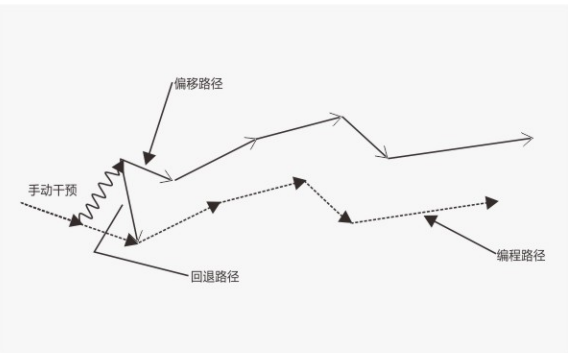
在粗车加工中，对进给轴施加一定频率的干扰波，使刀具沿切削轨迹上产生振荡，将条带状铁屑断裂成片状，在不影响加工效率的前提下，达到断屑的目的。



断屑加工

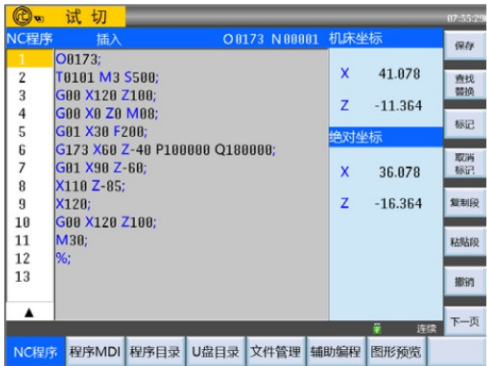
手脉中断

在加工过程中，可通过手脉加入手动介入量，实现加工过程中的工件尺寸检验或加工尺寸修改。



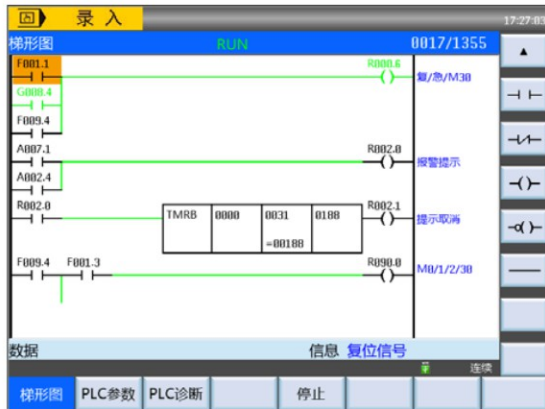
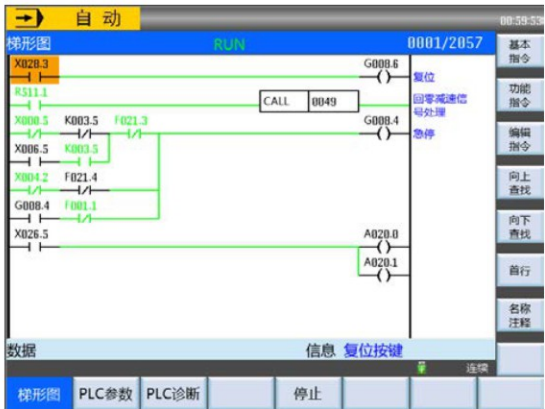
手脉试切

试加工中，用手轮前进后退来控制程序运行的速度和轮廓方向。



梯形图在线编辑及实时监控

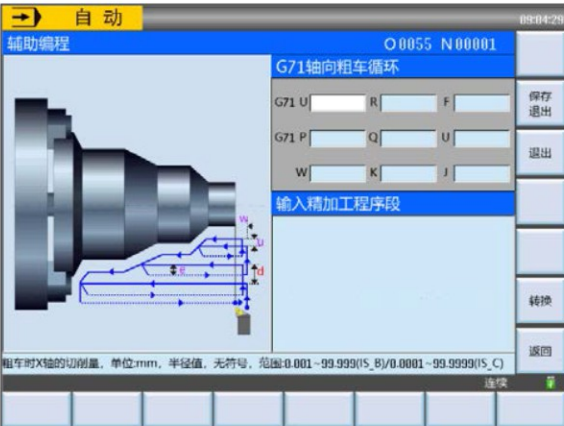
支持PLC梯形图的在线编辑和实时监控，方便用户现场调试和维修。



技术特点

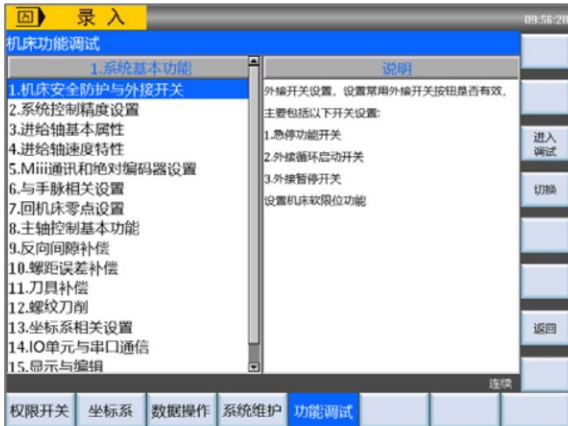
在线编程向导

具备循环指令编程向导、计算器等功能，无须记忆复杂的循环指令格式和各指令参数的意义，简洁明了的配置指引，缩减编程时间。



在线机床调试向导

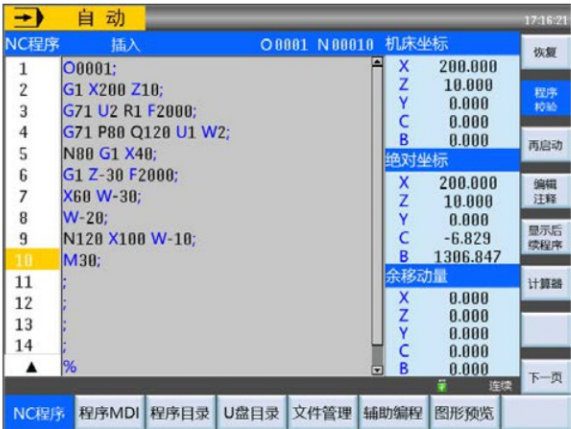
按调试步骤、功能模块等调试项列出需要调试的参数，给调试者充分的指导，使调试过程更加清晰、快捷，避免遗漏。



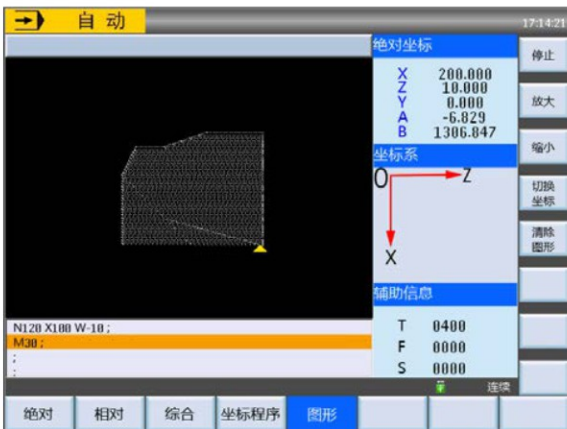
技术特点

校验/自诊断功能

具备语法检查、轨迹预览、故障诊断功能，具备操作日志、报警日志、加工日志的记录功能，方便程序校验、故障诊断和维修，可追溯性强。



语法检查



轨迹预览

伺服参数在线配置

在系统端实现了伺服参数的显示及修改。



故障诊断



操作日志

校验/自诊断功能

采用标准以太网LAN接口，可实现对数控机床的远程监控和加工过程的数据采集。支持加工程序、参数文件等数据的上传下载。



报警日志

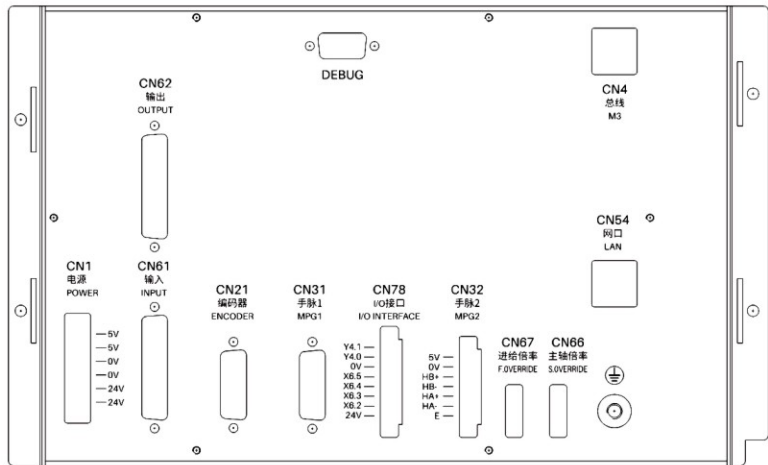
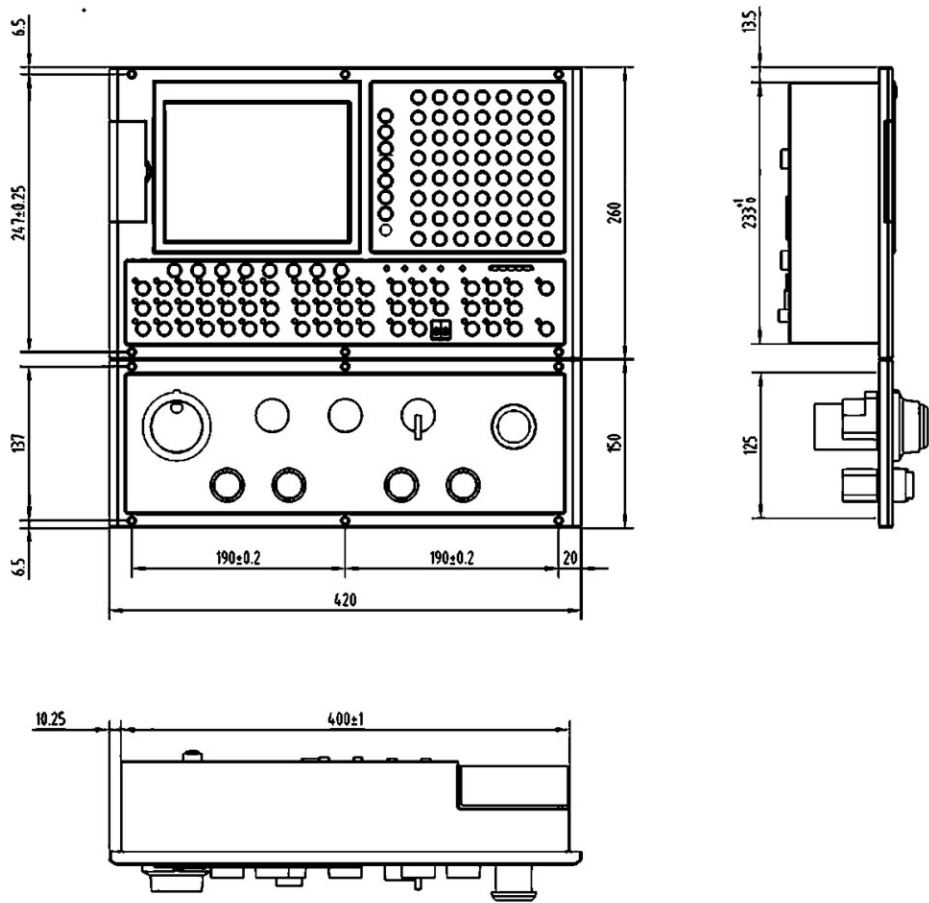


加工日志

外形尺寸

外形尺寸

ECAC-2 2TM 以面板结构区分有横式面板、分离式操作面板两种，这两款结构系统的电气接口、应用功能完全一致，外形尺寸及安装尺寸有所不同。



系统规格

技术规格

项目	规格
控制轴数	最大控制轴数：5轴
	最大联动轴数：5轴
	PLC控制轴数：2轴
	Cs轮廓控制轴数：2轴
坐标值（系）及尺寸	工件坐标系（G50）、相对坐标系、机床坐标系、工件坐标系1-6（G54-G59）
	坐标平面选择
	绝对 / 增量编程、直径/半径编程、极坐标、英制 / 公制转换、直线轴 / 回转轴
准备功能	包括快速定位、直线插补、圆弧插补、圆柱插补、螺纹切削、极坐标插补、刚性攻丝、暂停、刀具补偿、工件坐标系、相对坐标系、宏程序调用、跳转、单一固定循环和复合固定循环等
进给功能	快速倍率：FO、25%、50%、100% 共四级实时修调
	进给倍率：0-150%共十六级实时修调
	快速移动/切削进给加减速：直线型、S型，加减速时间由参数设定
总线功能	适配多圈绝对位置编码器电机，实现机床无挡块机械回零，机床掉电后绝对坐标系自动恢复
	伺服参数在线修改
	伺服状态在线诊断
螺纹切削	螺纹类型：等螺距直螺纹/锥螺纹，变螺距直螺纹/锥螺纹
	螺纹头数：1-99 头
	螺纹螺距：0.01mm-500mm(公制螺纹) 或0.01inch- 9.99inch (英制螺纹)
	螺纹退尾：高速退尾处理，退尾长度、角度和速度可设定

系统规格

技术规格

项 目	规 格
主轴功能	主轴转速：可由S代码或PLC信号给定
	主轴倍率：50% -150 %共十一级实时修调
	主轴恒线速控制
	Cs轴控制
	2路脉冲输出，2路0-10V模拟电压输出，2路编码器反馈
刀具功能	刀具长度补偿（刀具偏置）：32组
	刀具磨损补偿：32组刀具磨损补偿数据
	刀尖半径补偿
	刀偏执行方式：修改坐标方式、刀具移动方式
	对刀方式：定点对刀、试切对刀、回参考点对刀
辅助功能	特殊M代码（M00、M01、M02、M30、M98、M99），其余M代码由PLC定义
	支持多M代码共段
PLC功能	两级PLC程序，最多5000步，第1级程序刷新周期8ms
	PLC梯形图在线编辑、实时监控；支持PLC警告和PLC报警
	基本I/O：32输入/32输出
	可扩展M3总线远程I/O单元（选购件）：M3-I/O：32输入、32输出
程序的存储与编辑	程序容量：100M（含子程序、宏程序）
	编辑功能：程序/程序段/字检索、修改、删除、复制、粘贴、撤销、恢复
	程序格式：支持指令字间无空格，支持相对坐标、绝对坐标混合编程
	程序调用：支持带参数的宏程序调用，支持4级子程序嵌套

系统规格

技术规格

项 目	规 格
程序检查功能	语法检查、轨迹仿真、图形仿真、空运行、机床锁住、辅助功能锁住、单段运行
在线编程向导	单一固定循环、复合固定循环、自动倒角
补偿功能	反向间隙补偿：补偿范围（- 9999 - +9999）
	记忆型螺距误差补偿：255个补偿点，各轴补偿点数由参数设定，每点补偿范围（-9999 - +9999）
人机界面	8.4吋TFT-LCD
	支持中文、英文多种语言显示
	加工轨迹显示，加工轨迹放大、缩小
	位置、程序、补偿、报警、设置、参数、诊断、梯形图
操作管理	操作方式：编辑、自动、MDI、机床回零、手轮、手动、程序零点、手脉试切
	5级操作权限管理
	过期保护
	程序开关、参数开关
通讯功能	在线机床调试向导、机床故障诊断
	USB: U盘文件操作、U盘文件直接加工，支持PLC程序、系统软件U盘升级
安全功能	LAN: 远程监控，网络DNC加工，支持零件程序、PLC程序、系统参数、伺服配置参数等文件传输
	紧急停止、硬件行程限位、多种存储式行程检查、轴互锁、数据备份与恢复
电气接口	1个M3总线接口、2个主轴控制接口、2个编码器接口
	1个32IN接口、1个32OUT接口、1个INTERFACE接口
	2个手脉接口、1个进给倍率接口、1个主轴倍率接口
	1个LAN接口、1 个RS232接口